

WEEKLY REPORT

张建伟

April 30, 2019

1 上周工作

1.1 肝肿瘤分割

- 本周继续对 Guided-UNet 进行调参. 目前还没有更好的结果
- 通过控制相似样本的出现概率, 在普通 UNet 上的分割精度从 0.690 提升到 0.703, 有一定的效果.

2 下周工作

- 当前模型调参
- 处理神经纤维瘤 (Neurofibroma, NF) 数据集 (准备把目前的方法在 NF 数据集上测试), 从而形成一个通用的半自动肿瘤分割方法

3 论文阅读

3.1 Deep Lesion Graphs in the Wild Relationship Learning and Organization of Significant Radiology Image Findings in a Diverse Large-scale Lesion Database

本文发布了一个大型肿瘤数据集 DeepLesion, 包含了来自于 4427 个病人的 32735 个肿瘤. 本文的方法贡献在于对该数据集进行了分析, 用半监督的方式进行分类, 从而可以实现两个目标: 1) 基于上下文的肿瘤检索, 2) 病人内部的肿瘤匹配.

本数据集的优点是数据量大, 并且已经提取出了包含肿瘤的 RoIs. 缺点是只有 bounding box 标注, 并且没有精确的肿瘤类别标注 (只有少量的标注).

3.2 Liver CT sequence segmentation based with improved U-Net and graph cut

本文分割肝脏, 本文使用了一种改进的 UNet 模型预分割肝脏, 然后使用中间的一个 slice 作为标注应用 graph cut 算法, 再扩展到两边的迭代使用 graph cut 计算.

3.3 Interactive Liver Tumor Segmentation from CT Scans Using Support Vector Classification with Watershed

本文分割肝肿瘤, 首先应用分水岭算法把原始图像分割成小的区域, 再从每个区域提取特征向量后使用 SVM 分类, 从而实现分割.

3.4 Watersheds in Digital Spaces: An Efficient Algorithm Based on Immersion Simulations

本文提出了分水岭的一种浸没模拟算法, 可以高效的实现分水岭算法, 目前大部分函数库中的分水岭算法都是基于该论文实现的.